

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **62 035** ⁽¹³⁾ **U1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(51) МПК
[B02C 1/02 \(2006.01\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 19.09.2011)
Пошлина: учтена за 1 год с 29.11.2005 по 29.11.2006

(21)(22) Заявка: [2005137114/22](#), 29.11.2005(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.11.2005(45) Опубликовано: [27.03.2007](#) Бюл. № 9

Адрес для переписки:

622031, Свердловская обл., г. Нижний
Тагил, ул. Красногвардейская, 59,
Нижнетагильский технологический
институт УГТУ-УПИ, директору В.Ф.
Пегашкину

(72) Автор(ы):

Астафьев Геннадий Иванович (RU),
Худорошков Иван Павлович (RU),
Файншмидт Евгений Михайлович (RU),
Пегашкин Владимир Федорович (RU),
Пилипенко Владимир Васильевич (RU),
Пилипенко Василий Францевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Уральский государственный
технический университет-УПИ" (RU)

(54) ДРОБИЛКА ДЛЯ КУСКОВОГО МАТЕРИАЛА

(57) Реферат:

Полезная модель относится к технике дробления железорудных материалов, в частности к устройствам для дробления железорудного агломерационного спека. Техническим результатом полезной модели является создание упрощенной конструкции дробильного устройства для обработки кускового материала с получением необходимой фракции, отсева мелкой фракции, повышение производительности труда и эксплуатационной надежности установки. Технический результат достигается за счет того, что используют дробилку с одной неподвижной и одной подвижной щеками, причем неподвижную щеку закрепляют к раме устройства, верхнюю часть подвижной щеки шарнирно закрепляют к вращающемуся ролику, расположенному между двумя вертикальными направляющими, а нижнюю часть щеки жестко соединяют с корпусом подшипника, который в свою очередь закрепляют на эксцентриковом валу, а вал соединяют с электроприводом. Кроме того, ролик перемещается и поворачивается между вертикальными направляющими, а подвижная щека совершает качательные и поступательные движения.

Полезная модель относится к технике дробления железорудных материалов, в частности к устройствам дробления железорудного агломерационного спека.

Известна дробилка для кускового материала, содержащая раму, неподвижно и шарнирно закрепленные колошниковые щеки, привод, причем шарнирно закрепленная щека выполнена из вертикальных секций, снабженных кулачковым механизмом, соединенным с приводом. Нижняя часть щек выполнена в виде гребенок, а ширина зазора между колосниками подвижной и неподвижной щек от 0 до 100 мм [1].

Известна щековая вибрационная дробилка, содержащая корпус, две подвижные дробящие щеки, вибропривод их продольных, антифазных колебаний и упругие элементы. Кроме того, она снабжена направляющим механизмом, выполненным в виде продольно расположенных по бокам щек шатунов, двух поперечно расположенных перед одной из щек соединительных осей и насаженных на концы осей двуплечих коромысел с верхними и нижними плечами, причем плечи одноименных коромысел шарнирно соединены шатунами соответственно с верхними и нижними боковыми частями щек, а оси установлены в корпусе с возможностью угловых поворотных колебаний совместно с коромыслами при колебаниях щек [2].

Недостатком этих дробилок является то, что рудный материал трудно переизмельчить, превратить в весьма мелкую фракцию.

Это приводит к проблеме дальнейшей переработки продукта.

Известна щековая дробилка, содержащая корпус, приводной эксцентриковый вал, верхнюю и нижнюю неподвижные щеки, шарниры их соединения и качаний. Кроме того, она снабжена управляемым буферным ограничителем хода нижней щеки назад, ударным бойком, ходом бойка вперед и шатунным звеном между верхней щекой и эксцентриковым валом. Причем дробилка снабжена автономным многозвенным приводом ударного бойка и дополнительным ограничителем хода нижней щеки вперед, а ударный боек закреплен на плечевом элементе шатунного звена, к тому же ведомое приводное звено сочлени с шарниром соединения щек, а ударный боек закреплен на верхней щеке [3].

Наиболее близким по технической сущности является щековая дробилка, содержащая корпус, привод и две встречно колеблющиеся щеки с верхними стенками, выполненными с проемами для предварительного отсева мелочи. Кроме того, она снабжена осями качания щек и приемными защитными решетками, причем последние шарнирно соединены наружными концами с соответствующими концами стенок щек, а внутренними концами -

с приводом с возможностью совместных вертикальных колебаний, при этом оси качания установлены над выгрузочной щелью со взаимным смещением по вертикали. [4].

Недостатком этих дробилок является то, что не обеспечивается дробление агломерата до требуемой крупности без разрушения годного агломерата до мелких и пылеватых фракций (0-6 мм), отрицательно влияющих на производительность доменных печей и технико-экономические показатели доменной печи.

Техническим результатом полезной модели является создание упрощенной конструкции дробильного устройства для обработки кускового материала, например, агломерационного спека с получением необходимой фракции, отсева мелкой фракции, повышение производительности установки и эксплуатационной надежности.

Технический результат достигается за счет того, что используют дробилку с одной неподвижной и одной подвижной щеками, причем неподвижную щеку закрепляют к раме устройства, а верхнюю часть подвижной плиты шарнирно закрепляют к ролику, расположенному между двумя вертикальными направляющими, а нижнюю часть щеки соединяют с корпусом подшипника, который в свою очередь закреплен на эксцентриковом валу, а эксцентриковый вал соединен с электроприводом. Кроме того, ролик имеет возможность перемещаться и поворачиваться между направляющими, а подвижная щека совершает качательные и поступательные движения.

Предлагаемая дробилка схематично показана на чертеже.

Дробилка состоит из рамы 1, к раме закреплена неподвижная щека 2. Напротив нее под углом 25-30° установлена подвижная щека 3, которая в верхней своей части шарнирно закреплена к ролику 6, расположенному между вертикальными направляющими 7. Нижняя же часть щеки жестко соединена с корпусом 4 подшипника 8, который закреплен на эксцентриковом валу 5, эксцентриковый вал соединен с электроприводом.

Дробилка для кускового материала работает следующим образом. Вращающийся от электрического двигателя эксцентриковый вал 5 приводит в движение подшипник 8, закрепленный в корпусе 4, который жестко соединен с нижней частью подвижной щеки 3. Подвижной щеке придается колебательное движение. В верхней своей части подвижная плита шарнирно закреплена к ролику 6, который расположен между вертикальными направляющими 7. Благодаря подвижному ролику 6, который имеет возможность перемещаться и поворачиваться между направляющими 7, подвижная щека 3 имеет качательное и поступательное движение.

Благодаря тому, что подвижная щека шарнирно соединена с вращающимся роликом в верхней своей части, а в нижней части соединена с эксцентриковым валом, она приобретает колебательно-поступательное, т.е. щека движется и в вертикальном и в горизонтальном направлениях. При

работе дробилки кусковой материал подвергается статическому сжатию и разрушению крупных кусков до необходимой фракции.

Ширина зазора между колосниками подвижной и неподвижной щеками регулируется от 50 до 100 мм.

На предлагаемой дробилке производили дробление горячего агломерационного спека. В таблице №1 показаны результаты опытных испытаний дробилки.

Благодаря использованию предлагаемой дробилки удалось существенно снизить содержание мелочи в готовом агломерате (7,55% в сравнении с 15,6% на известной дробилке). Кроме того, значительно увеличилась доля фракций агломерата в пределах 15-80 мм (62,75% на предлагаемой дробилке в сравнении с 41,9% на известном устройстве), что в конечном итоге сказывается на более ровной работе доменных печей и увеличении их производительности. Таким образом, заявляемая дробилка полностью выполняет поставленную задачу. Заявляемая дробилка неизвестна из области техники и отвечает требованиям критерия «новизна».

Предлагаемая полезная модель может быть реализована промышленным способом в условиях серийного производства с использованием известных технических средств и отвечает требованиям критерия «промышленная применимость».

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. А.с. 466911, В 02 С 23/00, F 27 В 21/02 опубл. в бюлл. №14 от 15.04.1975 г.
2. А.с. 1202612, В 02 С 1/00, опубл. в бюлл. №1 за 1986 г.
3. А.с. 1209276, В 02 С 1/00, опубл. в бюлл. №5 за 1986 г.
4. А.с. 1212562, В 02 С 1/00, опубл. в бюлл. №7 за 1986 г.

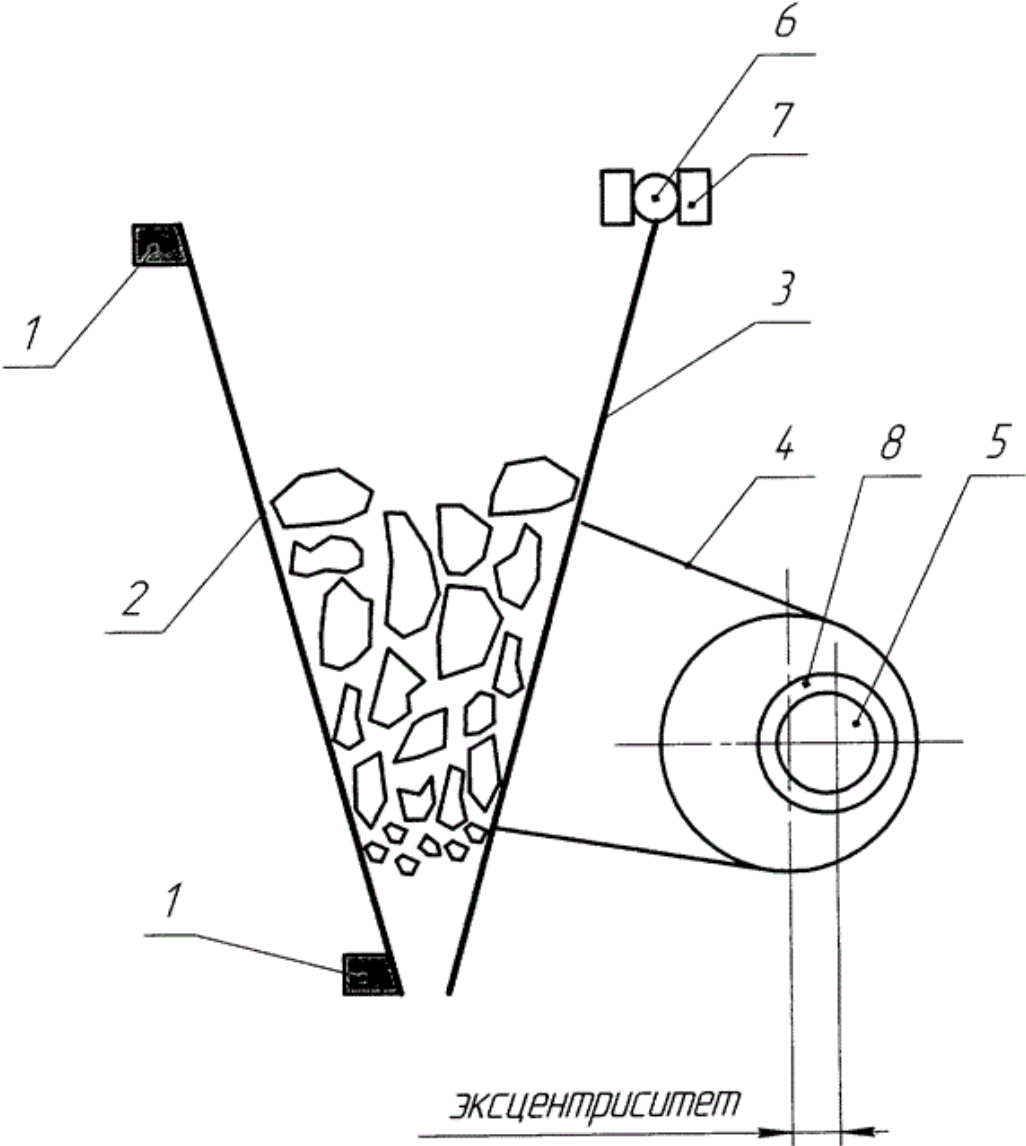
Таблица №1		
Крупность агломерата, мм	Фракционный состав горячего агломерата после дробления, %	
	Известное устр-во для дробления	Предлагаемая дробилка для кускового материала (по изобретению)
0-5	15,6	7,55
5-10	18,5	11,4
10-20	12,7	14,8
20-25	12,1	19,45
25-50	15,2	18,80
50-80	14,6	24,5
более 80	11,3	3,5

Формула полезной модели

1. Дробилка для кускового материала, содержащая корпус, привод и две движущиеся щеки, отличающаяся тем, что дробилка имеет одну неподвижную и одну подвижную щеки, причем неподвижную щеку жестко закрепляют к раме устройства, верхнюю часть подвижной щеки шарнирно закрепляют к вращающемуся ролику, расположенному между двумя вертикальными направляющими, а нижнюю часть щеки жестко соединяют с корпусом подшипника, который в свою очередь закрепляют на эксцентриковом валу, а вал соединяют с электроприводом.

2. Дробилка по п.1, отличающаяся тем, что ролик перемещается и поворачивается между вертикальными направляющими.

3. Дробилка по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что подвижная щека совершает качательные и поступательные движения.

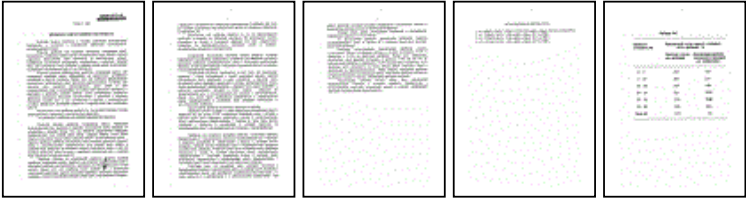


ФАКСИМИЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

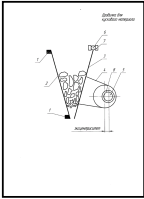
Реферат:



Описание:



Рисунки:



ИЗВЕЩЕНИЯ

ММ1К - Досрочное прекращение действия патента (свидетельства) Российской Федерации на полезную модель из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента (свидетельства) в силе

(21) Регистрационный номер заявки: [2005137114](#)

Извещение опубликовано: [10.09.2009](#) БИ: 25/2009